



대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

RECEIVED

AUG 23 2001

TC 1700

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 66361 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 11월 09일
Date of Application

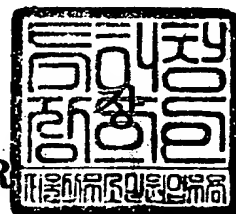
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s)



2001 년 06 월 05 일

특 허 청

COMMISSIONER





91998000221



10111010000000000000

방식 심사관	담	당	심	사	관

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0003

【제출일자】 2000.11.09

【국제특허분류】 D06F

【발명의 국문명칭】 세탁기

【발명의 영문명칭】 Washing machine

【출원인】

【명칭】 엘지전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-000275-8

【대리인】

【성명】 김용인

【대리인코드】 9-1998-000022-1

【포괄위임등록번호】 2000-005155-0

【대리인】

【성명】 심창섭

【대리인코드】 9-1998-000279-9

【포괄위임등록번호】 2000-005154-2

【발명자】

【성명의 국문표기】 도기형

【성명의 영문표기】 DO, Gi Hyeong

【주민등록번호】 670720-1691413

【우편번호】 641-010

【주소】 경상남도 창원시 상남동 성원아파트 103동 2111호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

김용인 (인)

대리인

심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	15	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】			29,000	원

【첨부서류】 1. 요약서· 명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

기 저장된 프로그램을 세탁기의 사용환경, 가정 구성원의 변화, 생활 패턴의 변화, 계절의 변화 등에 따라 적절한 프로그램으로 대체 또는 변경할 수 있도록 한 세탁기에 관한 것으로, 세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터와 급수밸브 및 배수밸브를 포함하는 부하부와, 사용자가 각종 동작명령을 입력하거나 세탁기 기능설정을 하기 위한 키 입력부와, 세탁기 기능 및 세탁기 동작상태를 표시하기 위한 디스플레이부와, 외부장치와의 데이터 교환을 위한 인터페이스부와, 읽기/쓰기가 가능하며 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 저장부와, 상기 키 입력부를 통한 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁 동작이 이루어지도록 상기 부하부에 제어신호를 출력하고, 해당 동작상태 또는 기능이 표시되도록 상기 디스플레이부를 제어하며, 상기 세탁기 관련정보 또는 상기 인터페이스부를 통해 상기 외부장치에서 전송된 데이터를 상기 저장부에 저장하거나 상기 저장부에 저장된 정보를 상기 외부장치로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴을 포함하여 구성된 것으로, 제품 자체의 고장은 물론이고 외적환경 요인으로 인한 고장에 대응하여 편의성, 세탁성능, 동작 효율을 극대화 함과 동시에 드라이브 마이컴을 시스템 마이컴에 내장함으로써 데이터 전송오류를 최소화함으로써 모터 및 기타 부하의 구동을 제어하는데 안정성을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

PC/인터페이스/드라이브 마이컴

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기{Washing machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 세탁기의 구성을 나타낸 블록도

도 2는 본 발명에 따른 세탁기의 구성을 나타낸 블록도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : 모터

110 : 부하

120 : 키 입력부

130 : 디스플레이부

140 : 저장부

150 : 시스템 마이컴

151 : 드라이브 마이컴

160 : 인터페이스

170 : PC

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 세탁기에 관한 것으로서, 특히 제품자체의 이상, 설치상의 문제, 지역특성상의 문제, 사용자의 생활패턴 변화 등의 원인을 파악하고 이에 적절히 대응하여 사용상 편의성 증대, 세탁성능 향상, 동작효율 향상을 이룰 수 있도록 한 세탁기에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 기 설정된 알고리즘에 따라 세탁, 행굼, 탈수 등의 과

정을 거쳐 오염된 세탁물로부터 오염 물질을 제거하는 기기로서, 회전날개, 외조 또는 내조(세탁조/탈수조)의 수평방향 회전을 이용한 전자동 세탁기 또는 드럼의 수직방향 회전을 이용한 드럼 세탁기로 크게 구분할 수 있다.

이러한 세탁기는 사용자의 다양한 욕구에 대응하기 위하여 다양한 세탁코스, 기능 등이 개발되고 실제 제품에 적용되고 있다.

종래의 기술에 따른 세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이, 세탁날개, 내조 또는 외조를 직접 또는 간접적으로 회전시키기 위한 모터(10), 급수밸브, 배수밸브 등의 기타 부하(11), 사용자가 각종 세탁관련 동작명령을 입력하기 위한 키 입력부(12), 세탁기의 동작상태 또는 기능 등을 표시하기 위한 디스플레이부(13), 상기 키 입력부(12)를 통해 입력된 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 상기 모터(10), 부하(11)의 구동을 제어하고 해당 동작상태 또는 기능 표시가 이루어지도록 상기 디스플레이부(13)를 제어하기 위한 시스템 마이컴(14)을 포함하여 구성된다.

이때 디스플레이부(13)는 LED(Light Emitting Diode)가 사용되고 시스템 마이컴(14)내에는 변경 불가능한 세탁관련 프로그램을 저장하고 있는 롬(ROM)이 구비된다.

이와 같이 구성된 종래기술에 따른 세탁기의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자가 세탁기의 전원을 '온'시키고 세탁조내에 세탁물을 투입한 다음 키 입력부(12)를 통해 세탁명령을 입력한다.

이어서 시스템 마이컴(14)은 상기 세탁명령을 인식하고 내부의 롬에서 해당

세탁 프로그램을 읽어들이고 이를 바탕으로 모터(10) 및 각종 부하(11)를 구동하여 세탁을 수행한다.

그리고 디스플레이부(13)를 제어하여 현재 세탁진행 상태 등을 표시한다.

이와 같은 종래의 세탁기는 통상의 가전기기과 달리 제품 자체의 고장이 아닌 더라도 내장된 프로그램과 다양한 사용환경의 부조화로 인하여 제품이 제 성능을 발휘하지 못하게 되거나, 사용자가 고장으로 오인하여 수리를 요청하게 되며, 제품을 수리하는 서비스맨은 제품의 고장원인을 파악하지 못하는 경우가 많았다.

먼저, 내장된 프로그램과 사용환경의 부조화에 대하여 살펴보면, 제품 자체에는 이상이 없으나 세탁성능에 대하여 사용자가 만족하지 못하는 경우가 있는데, 이는 통상 물의 경도가 문제의 원인인 경우가 많다. 즉, 세탁성능은 물의 경도(센물/단물) 차이에 의해서도 크게 영향을 받으며, 세탁성능 향상을 위해서는 세탁날개의 회전각 및 세탁시간 등의 제어프로그램을 변경하여 프로그램과 사용환경을 맞추어 줄 필요가 있으나 종래의 세탁기는 기설정된 프로그램을 변경할 수 없다.

또한 사용자의 가족 구성원 변화에 따라 세탁물의 성질이 변하게 되는데, 예를 들면, 신혼부부의 세탁물은 표준세탁을 실행하면 되지만, 자녀를 갖게되면 기저귀 등의 세탁물이 발생하는데, 이러한 세탁물은 위생이 매우 중요하므로 헹굼성능이 강화된 프로그램을 적용해야 하지만 종래의 세탁기는 프로그램 변경이 불가능하다.

이와 같이 종래의 세탁기는 프로그램 변경이 불가능하므로 상술한 생활패턴의 변화 등에 따른 문제를 해결할 수 없다.

다음으로, 제품자체의 결함이 아닌 사용환경상의 문제가 고장으로 오인되었으나 서비스맨이 그 원인을 찾지 못할 경우 또는 이로 인하여 부적절한 수리를 수행하는 경우를 살펴보면,

탈수행정에 있어서, 세탁조가 회전하지 못하거나 저속으로 회전하여 탈수가 진행되지 못하는 경우가 있는데, 이는 모터 자체의 이상이 발생한 경우도 있지만, 세제의 과다투입으로 지나치게 많이 발생한 거품의 장력에 의해 세탁조의 회전이 구속되고 이로 인한 과부하로 모터가 손상되는 경우도 있다. 그러나 이 경우 서비스맨은 고장의 원인을 파악할 수 없으며, 그 대책을 마련하기도 곤란하다.

또한 세탁기가 설치된 가정의 수압, 설치위치(고지대/저지대), 급수방식 등의 문제로 인하여 세탁을 위한 급수시간이 길어지게 되면, 사용자는 급수에 이상이 있음을 인식하고 그 고장을 제조업자에게 알리게 된다. 이 경우 서비스맨은 급수밸브를 점검하게 되는데 급수밸브에 이상이 없을 경우 고장의 원인을 파악하지 못한다.

상술한 경우 서비스맨이 세탁기의 사용이력, 고장이력 등을 상세히 알 수 있으면 제품 및 부품의 고장 또는 고장으로 인식되는 사용환경을 유추 및 해석할 수 있게 되어 최적의 조치를 취할 수 있으나, 종래의 세탁기는 제품의 동작상태, 사용이력, 고장이력 등을 파악할 수 없으므로 상술한 원인들을 파악하지 못하여 적절히 대응할 수 없다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 세탁기는 다음과 같은 문제점

이 있었다.

첫째, 제품의 동작상태, 사용이력, 고장이력 등을 저장할 수 없으므로 제품 수리시 상술한 원인들을 파악하지 못하고 부품만 교환할 경우 즉, 하드웨어적인 조치만으로는 같은 문제가 발생하는 것을 방지할 수 없다.

둘째, 저용량 메모리에 변경이 불가능한 세탁 프로그램이 적용되므로 상술한 제품 자체의 이상이 아닌 설치, 지역적 특성, 생활패턴의 변화 등에 따른 문제를 해결할 수 없다.

따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 기 저장된 프로그램을 세탁기의 사용환경, 가정 구성원의 변화, 생활 패턴의 변화, 계절의 변화 등에 따라 적절한 프로그램으로 대체 또는 변경할 수 있도록 한 세탁기를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 세탁기의 사용이력, 세탁기의 각 부속장치의 사용내력 등을 파악하여 고장의 근본적인 원인을 파악하고 완벽한 고장해결이 가능하도록 한 세탁기를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 선호하는 세탁패턴, 세탁내용, 고장원인을 파악하여 개선된 세탁기 개발을 위한 세탁정보를 얻을 수 있도록 한 세탁기를 제공함에 있다.

【발명의 구성】

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 세탁기는 세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터와 급수밸브 및 배수밸브를 포함하는 부하

부와, 사용자가 각종 동작명령을 입력하거나 세탁기 기능설정을 하기 위한 키 입력부와, 세탁기 기능 및 세탁기 동작상태를 표시하기 위한 디스플레이부와, 외부장치와의 데이터 교환을 위한 인터페이스부와, 읽기/쓰기가 가능하며 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 메모리와, 상기 키 입력부를 통한 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 상기 부하부에 제어신호를 출력하고, 해당 동작상태 또는 기능이 표시되도록 상기 디스플레이부를 제어하며, 상기 세탁기 관련정보 또는 상기 인터페이스부를 통해 상기 외부장치에서 전송된 데이터를 상기 메모리에 저장하거나 상기 메모리에 저장된 정보를 상기 외부장치로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴을 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 세탁기를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 세탁기의 구성을 나타낸 블록도이다.

본 발명에 따른 세탁기는 도 2에 도시된 바와 같이, 세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터(100)와, 급수밸브 및 배수밸브 등 각종 부하(110)와, 사용자가 각종 동작명령을 입력하거나 세탁기 기능 설정을 하기 위한 키 입력부(120)와, 세탁기의 동작상태 또는 기능을 표시하기 위한 디스플레이부(130)와, 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 저장부(140)와, RS-232C 통신 규격에 따라 연결된 PC(Personal Computer)(170)와의 데이터 교환이 가능하도록 데이터 변조 동작을 수행하기 위한

인터페이스부(160)와, 상기 모터(100) 및 부하(110)의 구동을 제어하고 그 동작상태를 읽어들이기 위한 드라이브 마이컴(151)을 내장하여 상기 키 입력부(120)를 통한 사용자의 동작 명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 상기 드라이브 마이컴(151)을 제어하고 해당 동작상태 또는 기능이 표시되도록 상기 디스플레이부(130)를 제어하며, 상기 드라이브 마이컴(151)을 통해 전송된 세탁기 관련정보 또는 상기 인터페이스부(160)를 통해 상기 PC(170)에서 전송된 데이터를 상기 저장부(140)에 저장시키거나 저장된 정보를 상기 PC(170)로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴(150)을 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 저장부(140)는 플래시 롬(Flash ROM)으로써 기존의 롬(ROM)에 비해 그 용량이 큰 폭으로 증가된 것이 사용되는데, 예를 들어, 4M(Mega) 비트 정도의 용량을 갖는 것이 사용될 수 있다.

이때, 상기 시스템 마이컴(150)은 모터(100) 및 부하(110)의 구동을 제어하고 그 동작상태를 읽어들이기 위한 드라이브 마이컴(151)을 내장한다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 세탁기의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자가 세탁기의 전원을 '온'시키고 세탁조내에 세탁물을 투입한 다음 키 입력부(120)를 통해 세탁명령을 입력한다.

이어서 시스템 마이컴(150)은 상기 세탁 명령을 인식하여 저장부(140)에서 해당 세탁 프로그램을 읽어들이고 읽어들이는 세탁 프로그램에 따라 드라이브 마이컴(151)으로 모터(100) 및 각종 부하(110)를 구동하기 위한 구동신호를 전송한다.

따라서 드라이브 마이컴(151)이 상기 시스템 마이컴(150)에서 전송된 구동신호에 따라 모터(100) 및 부하(110)를 구동하여 세탁을 수행한다.

그리고 시스템 마이컴(150)은 상기 디스플레이부(130)를 제어하여 현재 세탁 진행 상태 등을 표시한다.

또한 드라이브 마이컴(151)은 상기 모터(100), 부하(110)의 사용이력을 시스템 마이컴(150)으로 전송한다.

즉, 모터(100)의 온도상승 및 속도, 급수시간, 배수시간 등의 데이터를 시스템 마이컴(150)을 통해 저장부(140)에 저장한다.

그리고 시스템 마이컴(150)은 사용자가 선택한 세탁행정 관련사항을 상기 저장부(140)에 저장하고 사용자가 현재의 세탁행정 결과에 만족하지 못하여 재실시한 행정들에 대한 데이터 역시 저장부(140)에 저장하는 것이다.

또한 시스템 마이컴(150)은 상기 저장부(140)에 저장된 데이터를 일정 주기로 읽어들이거나 고장 발생시 읽어들이고 상기 인터페이스부(160)를 통해 연결된 PC(170)로 직접 업 로딩 한다.

따라서 제품업체측의 서비스맨은 상기 업 로딩된 데이터를 PC(170)를 통해 모니터링하고 PC(170)에 기 저장된 관련 프로그램을 이용하여 제품의 고장원인을 파악하고 제품을 수리할 수 있도록 하거나, 해당 사용자에게 적당한 세탁코스 등을 안내할 수 있다. 그리고 상기 세탁기에서 업 로딩된 정보는 향후 제품 생산에 필요한 정보로 활용할 수 있다.

또한 본 발명은 고용량의 저장부(140)을 상기 시스템 마이컴(150)에 장착함

으로써 기존과 달리 프로그램의 변경이 가능하므로 사용자측으로부터 업 로딩된 데이터 바탕으로 해당 사용자에게 적당한 세탁행정 관련 프로그램을 다운로드 하거나 기 설정된 프로그램을 변경할 수 있다.

예를 들어, 사용자가 신혼부부인데 그 구성원이 변경되어, 아기가 생기고 그에 따라 기저귀 등의 세탁물이 발생한 경우 기존의 세탁행정으로는 사용자가 요구하는 수준의 위생적인 세탁이 이루어지지 못하므로 제조업체에서 제공되는 소프트웨어 또는 서비스맨을 통해 기존의 세탁 프로그램의 행굼 행정이 강화되도록 프로그램을 변경하거나, 기저귀 등 위생에 중점을 둔 세탁 프로그램을 새롭게 추가할 수 있다.

이때 프로그램 다운로드 또는 변경은 서비스맨의 PC를 상기 인터페이스부(160)를 통해 세탁기와 접속시킨 다음 소정 프로그램을 다운 로딩 하거나 기 저장된 프로그램을 변경하는 방식으로 이루어진다.

【발명의 효과】

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 세탁기는 다음과 같은 효과가 있다.

첫째, 제품의 사용이력, 고장이력 등의 데이터를 저장하였다가 접속된 PC로 업 로딩 하거나 PC로부터 세탁 프로그램 정보 등을 다운받고 기 설정된 프로그램을 변경 또는 교체하여 사용자에게 맞도록 최적화 할 수 있다.

둘째, 제품 자체의 고장은 물론이고 외적환경 요인으로 인한 고장에 대응하여 편의성, 세탁성능, 동작 효율을 극대화 할 수 있다.

셋째, 드라이브 마이컴을 시스템 마이컴에 내장함으로써 데이터 전송오류를 최소화함으로써 모터 및 기타 부하의 구동을 제어하는데 안정성을 향상시킬 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터와 급수밸브 및 배수밸브를 포함하는 부하부;

사용자가 각종 동작명령을 입력하거나 세탁기 기능설정을 하기 위한 키 입력부;

세탁기 기능 및 세탁기 동작상태를 표시하기 위한 디스플레이부;

외부장치와의 데이터 교환을 위한 인터페이스부;

읽기/쓰기가 가능하며 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 저장부; 그리고,

상기 키 입력부를 통한 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁 동작이 이루어지도록 상기 부하부에 제어신호를 출력하고, 해당 동작상태 또는 기능이 표시되도록 상기 디스플레이부를 제어하며, 상기 세탁기 관련정보 또는 상기 인터페이스부를 통해 상기 외부장치에서 전송된 데이터를 상기 저장부에 저장하거나 상기 저장부에 저장된 정보를 상기 외부장치로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 세탁기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 시스템 마이컴은 상기 부하부의 구동을 제어하고 그 동작 상태를 읽어들이기 위한 드라이브 마이컴을 내장함을 특징으로 하는 세탁기,

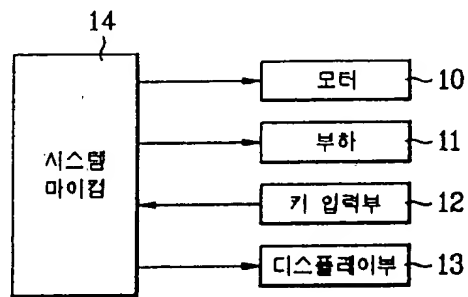
【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

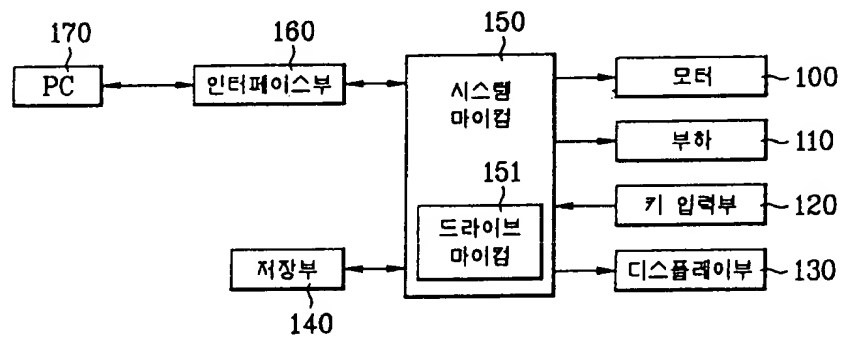
상기 저장부는 플래시 롬(Flash Rom)임을 특징으로 하는 세탁기.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【색인어】

PC/인터페이스부/플래쉬 롬

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기{WASHING MACHINE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 기술에 따른 세탁기의 구성을 나타낸 블록도

도 2는 본 발명에 따른 세탁기의 구성을 나타낸 블록도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

20: 모터

21: 부하

22: 드라이브 마이컴

23: 키 입력부

24: LCD

25: 플래쉬 롬

26: 인터페이스부

27: 시스템 마이컴

31: PC

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 세탁기에 관한 것으로서, 특히 제품자체의 이상은 물론이고 설치상의 문제, 지역특성상의 문제, 사용자의 생활패턴 변화 등의 원인을 파악할 수 있도록 하거나 소프트웨어측면의 대응을 통해 사용상 편의성 증대, 세탁성능 향상, 동작효율 향상을 이룰 수 있도록 한 세탁기에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 기설정된 알고리즘에 따라 세탁, 헹굼, 탈수 등의 과정

을 거쳐 오염된 세탁물로부터 오염물질을 제거하는 기기로서, 회전날개, 외조 또는 내조(세탁조/탈수조)의 회전을 이용한 전자동 세탁기 또는 드럼의 수직방향 회전을 이용한 드럼 세탁기로 크게 구분할 수 있으며, 각 종류별로 사용자의 다양한 욕구에 대응하기 위하여 다양한 세탁코스, 기능 등이 개발되고 실제 제품에 적용되고 있다.

종래의 기술에 따른 세탁기의 구동 및 제어관련 구성을 살펴보면, 도 1에 도시된 바와 같이, 세탁날개, 내조 또는 외조를 직접 또는 간접적으로 회전시키기 위한 모터(10), 급수밸브, 배수밸브 등의 기타 부하(11), 사용자가 각종 세탁관련 동작명령을 입력하기 위한 키 입력부(12), 세탁기의 동작상태 또는 기능 등을 표시하기 위한 LED(Light Emitting Diode)(13), 상기 키 입력부(12)를 통해 입력된 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 상기 모터(10), 부하(11)의 구동을 제어하고 해당 동작상태 또는 기능 표시가 이루어지도록 상기 디스플레이부(13)를 제어하기 위한 시스템 마이컴(14)을 포함하여 구성된다.

이때 시스템 마이컴(14)내에는 세탁관련 프로그램을 저장하고 있는 롬(ROM)이 구비되는데, 상기 롬에 저장된 세탁관련 프로그램은 변경이 불가능하다.

이와 같이 구성된 종래기술에 따른 세탁기의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자가 세탁기의 전원을 '온'시키고 세탁조내에 세탁물을 투입한 다음 키 입력부(12)를 통해 세탁명령을 입력한다.

이어서 시스템 마이컴(14)은 상기 세탁명령을 인식하고 내부의 롬에서 해당 세탁 프로그램을 읽어들여 이를 바탕으로 모터(10) 및 각종 부하(11)를 구동하여

세탁을 수행한다.

그리고 시스템 마이컴(14)은 LED(13)를 제어하여 현재 세탁진행 상태 등을 표시한다.

이와 같은 종래의 세탁기는 통상의 가전기기과 달리 제품 자체의 고장이 아니더라도 내장된 프로그램과 다양한 사용환경의 부조화로 인하여 제품이 제 성능을 발휘하지 못하게 되거나, 사용자가 고장으로 오인하여 수리를 요청하게 되며, 제품을 수리하는 서비스맨은 제품의 고장원인을 파악하지 못하는 경우가 많았다.

먼저, 내장된 프로그램과 사용환경의 부조화에 대하여 살펴보면,

제품자체에는 이상이 없으나 세탁성능에 대하여 사용자가 만족하지 못하는 경우가 있는데, 이는 통상 물의 경도가 문제의 원인인 경우가 많다. 즉, 세탁성능은 물의 경도(센물/단물) 차이에 의해서도 크게 영향을 받으며, 세탁성능 향상을 위해서는 세탁날개의 회전각 및 세탁시간 등의 제어프로그램을 변경하여 프로그램과 사용환경을 맞추어줄 필요가 있으나 종래의 세탁기는 기설정된 프로그램을 변경할 수 없다.

또한 사용자의 가족 구성원 변화에 따라 세탁물의 성질이 변하게 되는데, 예를 들면, 신혼부부의 세탁물은 표준세탁을 실행하면 되지만, 자녀를 갖게되면 기저귀 등의 세탁물이 발생하는데, 이러한 세탁물은 위생이 매우 중요하므로 행굼성능이 강화된 프로그램을 적용해야 하지만 종래의 세탁기는 프로그램 변경이 불가능하다.

이와 같이 종래의 세탁기는 프로그램 변경이 불가능하므로 상술한 생활패턴

의 변화 등에 따른 문제를 해결할 수 없다.

다음으로, 제품자체의 결함이 아닌 사용환경상의 문제가 고장으로 오인되었으나 서비스맨이 그 원인을 찾지 못할 경우 또는 이로 인하여 부적절한 수리를 수행하는 경우를 살펴보면,

탈수행정에 있어서, 세탁조가 회전하지 못하거나 저속으로 회전하여 탈수가 진행되지 못하는 경우가 있는데, 이는 모터 자체의 이상이 발생한 경우도 있지만, 세제의 과다투입으로 지나치게 많이 발생된 거품의 장력에 의해 세탁조의 회전이 구속되고 이로인한 과부하로 모터가 손상되는 경우도 있다. 그러나 이 경우 서비스맨은 고장의 원인을 파악할 수 없으며, 그 대책을 마련하기도 곤란하다.

또한 세탁기가 설치된 가정의 수압, 설치위치(고지대/저지대), 급수방식 등의 문제로 인하여 세탁을 위한 급수시간이 길어지게 되면, 사용자는 급수에 이상이 있음을 인식하고 그 고장을 제조업자에게 알리게 된다. 이 경우 서비스맨은 급수밸브를 점검하게 되는데 급수밸브에 이상이 없을 경우 고장의 원인을 파악하지 못한다.

상술한 경우 서비스맨이 세탁기의 사용이력, 고장이력 등을 상세히 알 수 있으면 제품 및 부품의 고장 또는 고장으로 인식되는 사용환경을 유추 및 해석할 수 있게 되어 최적의 조치를 취할 수 있으나, 종래의 세탁기는 제품의 동작상태, 사용이력, 고장이력 등을 파악할 수 없으므로 상술한 원인들을 파악하지 못하여 적절히 대응할 수 없다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

종래의 기술에 따른 세탁기는 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 제품의 동작상태, 사용이력, 고장이력 등을 저장할 수 없으므로 제품 수리시 상술한 원인들을 파악하지 못하고 부품만 교환할 경우 즉, 하드웨어적인 조치만으로는 같은 문제가 발생하는 것을 방지할 수 없다.

둘째, 저장량 메모리에 변경이 불가능한 세탁 프로그램이 적용되므로 상술한 제품 자체의 이상이 아닌 설치, 지역적 특성, 생활패턴의 변화 등에 따른 문제를 해결할 수 없다.

따라서 본 발명은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 기 저장된 프로그램을 세탁기의 사용환경, 가정 구성원의 변화, 생활 패턴의 변화, 계절의 변화 등에 따라 적절한 프로그램으로 대체 또는 변경할 수 있도록 한 세탁기를 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 세탁기의 사용이력, 세탁기의 각 부속장치의 사용내력 등을 파악하여 고장의 근본적인 원인을 파악하고 완벽한 고장해결이 가능하도록 한 세탁기를 제공함에 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 선호하는 세탁패턴, 세탁내용, 고장원인을 파악하여 개선된 세탁기 개발을 위한 세탁정보를 얻을 수 있도록 한 세탁기를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

본 발명은 세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터와 급수밸브 및 배수밸브를 포함하는 부하와, 부하의 구동을 제어하고 그 동작상태를 읽어들

이기 위한 드라이브 마이컴과, 사용자가 각종 동작명령 입력, 세탁기 기능설정 또는 사용 및 고장이력 표시명령 입력을 수행하기 위한 키 입력부와, 세탁기 기능, 세탁기 동작상태 또는 사용 및 고장이력을 표시하기 위한 디스플레이부와, 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용 및 고장이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 메모리와, 외부장치와의 데이터 교환을 위한 인터페이스부와, 키 입력부를 통한 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 드라이브 마이컴을 제어하고 해당 동작상태, 기능 또는 사용 및 고장이력이 표시되도록 디스플레이부를 제어하며, 드라이브 마이컴을 통해 전송된 세탁기 관련정보 또는 인터페이스부를 통해 외부장치에서 전송된 데이터를 메모리에 저장하거나 메모리에 저장된 정보를 외부장치로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴을 포함하여 구성됨을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 세탁기의 바람직한 일실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 세탁기는 도 2에 도시된 바와 같이, 세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터(20), 급수밸브 및 배수밸브 등 각종 부하(21), 상기 모터(20) 및 부하(21)의 구동을 제어하고 그 동작상태를 읽어들이기 위한 드라이브 마이컴(22), 사용자가 각종 동작명령 입력, 세탁기 기능설정 또는 사용 및 고장이력 표시명령 입력을 수행하기 위한 키 입력부(23), 세탁기 기능, 세탁기 동작상태 또는 사용 및 고장이력을 표시하기 위한 LCD(Liquid Crystal Display)(24), 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용 및 고장이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 플래쉬 롬(25), RS-232C 통신 규격에 따라 연결된 외부장치 예를 들어,

PC(31)와의 데이터 교환이 가능하도록 데이터 변조동작을 수행하기 위한 인터페이스부(26), 상기 키 입력부(23)를 통한 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 상기 드라이브 마이컴(22)을 제어하고 해당 동작상태, 기능 또는 사용 및 고장이력이 표시되도록 상기 LCD(24)를 제어하며, 상기 드라이브 마이컴(22)을 통해 전송된 세탁기 관련정보 또는 상기 인터페이스부(26)를 통해 상기 PC(31)에서 전송된 데이터를 상기 플래쉬 롬(25)에 저장하거나 상기 플래쉬 롬(25)에 저장된 정보를 상기 PC(31)로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴(27)을 포함하여 구성된다.

이때 LCD(24)는 사용이력, 고장이력, 각종 동작상태 등 다양한 정보표시가 가능하도록 하기 위해 사용되고, 상기 플래쉬 롬(25)은 종래의 세탁기와 달리 사용이력, 고장이력 등 상당량의 정보를 저장하고 필요에 따라 변경 등이 가능하도록 하기 위해 사용되며, 그 용량도 기존에 비해 큰 폭으로 증가된 것 예를 들어, 4M(Mega) 비트 정도의 용량을 것이 사용된다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 세탁기의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 사용자가 세탁기의 전원을 '온'시키고 세탁조내에 세탁물을 투입한 다음 키 입력부(23)를 통해 세탁명령을 입력한다.

이어서 시스템 마이컴(27)은 상기 세탁명령을 인식하여 플래쉬 롬(25)에서 해당 세탁 프로그램을 읽어들이고 읽어들인 세탁 프로그램에 따라 드라이브 마이컴(22)으로 모터(20) 및 각종 부하(21)를 구동하기 위한 구동신호를 전송한다.

따라서 드라이브 마이컴(22)이 상기 시스템 마이컴(27)에서 전송된 구동신호

에 따라 모터(20) 및 부하(21)를 구동하여 세탁을 수행한다.

그리고 시스템 마이컴(27)은 상기 LCD(24)를 제어하여 현재 세탁진행 상태 등을 표시한다.

또한 드라이브 마이컴(22)은 상기 모터(20), 부하(21)의 동작상태 또는 사용이력을 시스템 마이컴(27)으로 전송한다.

즉, 모터(20)의 온도상승 및 속도, 급수시간, 배수시간 등의 데이터를 시스템 마이컴(27)을 통해 플래쉬 롬(25)에 저장한다.

그리고 시스템 마이컴(27)은 사용자가 선택한 세탁행정 관련사항과 언발란스, 행정중지 등 여러 가지 고장발생에 대한 이력을 상기 플래쉬 롬(25)에 저장하고, 사용자가 현재의 세탁행정 결과에 만족하지 못하여 재실시한 행정들에 대한 데이터 역시 플래쉬 롬(25)에 저장하는 것이다.

또한 시스템 마이컴(27)은 설정에 따라 상기 플래쉬 롬(25)에 저장된 데이터를 일정 주기로 읽어들이거나 고장발생시 읽어들이고 상기 인터페이스부(26)를 통해 연결된 PC(31)로 직접 업로딩할 수도 있다.

따라서 제품업체측의 서비스맨은 키 입력부(23)를 조작하여 상기 LCD(24)를 통해 각종 동작상태, 사용이력 또는 고장이력을 모니터링하여 제품의 고장원인을 파악하고 수리하거나 해당 사용자에게 적당한 세탁코스 등의 정보를 제공할 수 있다.

한편, 서비스맨은 PC(31)를 상기 인터페이스부(26)를 통해 세탁기와 연결시킨 다음, 세탁기에서 업로딩되는 정보를 바탕으로 PC(31)에 기저장된 관련 프로그램

램을 이용하여 제품의 고장원인을 파악하고 제품을 수리할 수 있도록 하거나, 해당 사용자에게 적당한 세탁코스 등을 안내할 수도 있다. 그리고 상기 세탁기에서 업로딩된 정보는 향후 제품생산에 필요한 정보로 활용할 수 있다.

또한 본 발명은 고용량의 플래쉬 롬(25)을 채용하여 기존과 달리 대량의 정보저장은 물론 프로그램의 변경도 가능하므로 사용자측으로부터 업로딩된 데이터를 바탕으로 해당 사용자에게 적당한 세탁행정 관련 프로그램을 다운로드하거나 기설정된 프로그램을 변경할 수 있다.

예를 들어, 사용자가 신혼부부인데 그 구성원이 변경되어, 아기가 생기고 그에 따라 기저귀 등의 세탁물이 발생한 경우 기존의 세탁행정으로는 사용자가 요구하는 수준의 위생적인 세탁이 이루어지지 못하므로 제조업체에서 제공되는 소프트웨어 또는 서비스맨을 통해 기존의 세탁 프로그램의 행굼행정이 강화되도록 프로그램을 변경하거나, 기저귀 등 위생에 중점을 둔 세탁 프로그램을 새롭게 추가할 수 있다.

이때 프로그램 다운로드 또는 변경은 서비스맨의 PC(31)를 상기 인터페이스부(26)를 통해 세탁기와 접속시킨 다음 기 저장된 프로그램을 다운로드하거나 변경하는 방식 또는 디스켓 형태의 프로그램을 다운로드하는 방식으로 이루어진다.

【발명의 효과】

본 발명은 제품의 사용이력, 고장이력 등의 데이터를 저장하였다가 LCD 화면을 통해 모니터링하여 제품 이상원인을 파악하거나, 상기 제품의 사용이력, 고장이력 등의 데이터를 접속된 PC로 업로딩하거나, PC로부터 세탁 프로그램 정보 등을

다운받고 기설정된 프로그램을 변경 또는 교체하는 방법으로 세탁기를 사용자 특성에 맞도록 최적화할 수 있으므로 제품자체의 고장은 물론이고 외적환경 요인으로 인한 고장에 대응하여 편의성, 세탁성능, 동작효율을 극대화할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

세탁기 내조, 외조 또는 세탁날개를 구동하기 위한 모터와 급수밸브 및 배수밸브를 포함하는 부하,

상기 부하의 구동을 제어하고 그 동작상태를 읽어들이기 위한 드라이브 마이컴,

사용자가 각종 동작명령 입력, 세탁기 기능설정 또는 사용 및 고장 이력표시 명령입력을 수행하기 위한 키 입력부,

세탁기 기능, 세탁기 동작상태, 사용 및 고장이력을 표시하기 위한 디스플레이부,

읽기/쓰기가 가능하며 세탁기 동작 알고리즘, 세탁기 사용 및 고장이력을 포함한 세탁기 관련정보를 저장하기 위한 메모리,

외부장치와의 데이터 교환을 위한 인터페이스부,

상기 키 입력부를 통한 사용자의 동작명령에 상응하는 세탁동작이 이루어지도록 상기 드라이브 마이컴을 제어하고 해당 동작상태, 기능 또는 사용 및 고장이력이 표시되도록 상기 디스플레이부를 제어하며, 상기 드라이브 마이컴을 통해 전송된 세탁기 관련정보 또는 상기 인터페이스부를 통해 상기 외부장치에서 전송된 데이터를 상기 메모리에 저장하거나 상기 메모리에 저장된 정보를 상기 외부장치로 업 로딩하기 위한 시스템 마이컴을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 세탁기.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,

상기 디스플레이부는 LCD(Liquid Crystal Display)를 사용하는 것으로 하는 세탁기.

【청구항 3】

제1 항에 있어서,

상기 메모리는 플래쉬 롬(Flash ROM)을 사용하는 것으로 하는 세탁기.

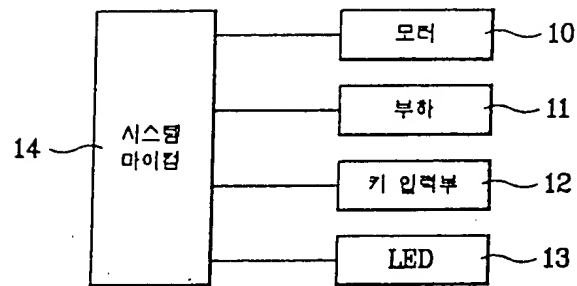
【청구항 4】

제1 항에 있어서,

상기 외부장치와 인터페이스부는 RS-232C 통신규격에 따라 데이터 송/수신을 수행함을 특징으로 하는 세탁기.

【도면】

【도 1】



【도 2】

